Beiträge zur Kenntnis des Urorosein und seines klinischen Verhaltens.

Stanford University Library NOV 16 1906

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 18. Januar 1906.

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Adolf Wechselmann

approbierter Arzt aus Berlin

OPPONENTEN:

Herr Dr. med. Alkan, pract. Arzt
„ Dr. med. Katz, „
„ Dr. med. Silbermann, „

BERLIN.

Buchdruckerei von L. Wechselmann.

Neue Schönhauser-Strasse 11.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medicinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Professor Dr. **Kraus.**

Meiner lieben Mutter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/beitragezurkennt0000adol

Der Harn seiner Menge und physiologischen Bedeutung nach das wichtigste Excret des menschlichen Körpers repräsentiert sich uns als vortreffliches Spiegelbild des Stoffwechselvorganges, indem er die meisten Endpunkte desselben, welche die Blutbahn passiert haben, enthält. Er liefert uns somit wenigstens einigen Ersatz für den Mangel an Gelegenheit und Sicherheit in der Beobachtung des Stoffwechselvorganges selbst, während die übrigen Produkte der Excretion, nämlich Schweiss, Atmung und Faeces in dieser Hinsicht viel zu wünschen übrig lassen und demgemäss auch ungleich viel seltener in den Bereich der praktischen Untersuchung gezogen werden. Und so finden wir denn bereits von den ersten Anfängen der Medizin an die Harnuntersuchung als Hülfsmittel für die medizinische Diagnostik verwertet u. z. schon mit Rücksicht auf die Veränderungen, welche der Harn bereits in seinen dem Gesichts- und Geruchssinn zugänglichen Eigenschaften im Verlaufe vieler acuter und chronischer Krankheiten erfährt. Ja, es ist heutzutage allgemein in der medizinischen Welt bekannt, dass die Diagnose einzelner Krankheiten bisweilen wesentlich dadurch sicher gestellt wird, wenn man im Harn gewisse Abnormitäten nach-

weisen kann, die als spezifisches Characteristicum diesen Krankheiten eigen sind z. B. die Diagnose der Nephritis durch den Nachweis von Eiweiss, ebenso des Diabetes mellitus durch den Nachweis von Zucker und des Icterus durch den Nachweis von Gallenfarbstoff im Harn. Freilich ist eine lange Reihe von Jahren darüber hingegangen, bis man sowohl die unorganischen Elemente, die im Harn vorkommen, als auch zum grossen Teil die organischen Elemente kennen gelernt hat. Aber der Harn enthält noch eine ganze Anzahl anderer Stoffe, über deren Natur und Entstehung lange Zeit tiefes Dunkel geherrscht hat und z. T. noch jetzt herrscht. Erst die ungeheuren Fortschritte in der Kenntnis der Chemie konnten den Weg zur Lösung derartig schwerer Aufgaben allmählich ebnen. Ein solches bisher nur wenig bearbeitetes Feld repräsentieren uns die im Harn sich vorfindenden Farbstoffe, die in stattlicher Anzahl vertreten sind und in gleichem Masse auch Charakterunterschiede zeigen. In das Gebiet dieser Farbstoffe nun mit der Zeit etwas mehr Licht zu bringen verlohnt sich schon darum der Mühe, weil sie einmal durch die ausserordentliche Sinnfälligkeit ihrer Farbe sich dem menschlichen Auge deutlich zu erkennen geben, sodann aber, weil sich nicht absehen lässt, in wie weit eine eingehendere Kenntnis dieser Farbstoffe auch für die semiotische Bedeutung in der klinischen Medizin Anhaltspunkte liefern wird. Unter diesen Farbstoffen sind es nun vor allem die roten, denen man in neuerer Zeit speziell seine Aufmerksamkeit zugewendet hat und die, obwohl an Anzahl nicht sehr stark vertreten, dennoch vielfach Anlass zu

Verwechselungen und Identificierungen geboten haben. Auch wir wollen uns in der vorliegenden Arbeit mit einem solchen roten Harnfarbstoffe etwas näher beschäftigen u. z. mit dem sogenannten Harnrosa (Urorosein), indem es unsere Hauptaufgabe bilden soll, das Vorkommen dieses Farbstoffes in klinischer Hinsicht zu bestimmen.

Bevor wir indes an die Ausführnng unseres Themas herangehen, halten wir es für erwünscht, an dieser Stelle das Wichtigste über die im Harn überhaupt vorkommenden, bis jetzt bekannten roten Farbstoffe des besseren Ueberblicks wegen einzuschalten.

Bereits Heller hat im Harn ein Pigment gefunden, welches dem Uratsedimente eine rosenrote oder ziegelrote Färbung verleiht. Er nannte dasselhe Uroerythrin. Dieses Uroerythrin nun kommt im Harn bei Rheumatismus, Leberleiden etc. vor und bildet ein rosa- bis krebsrotes Pulver, welches beim Filtrieren der betreffenden Harne auf dem Filter zurückbleibt. Es ist sehr zersetzlich, in Aether und Chloroform unlöslich und färbt sich mit kaustischem Alkali grün. Beim Ansäuern kehrt dann die ursprüngliche Farbe nicht wieder zurück. Durch mehrere Metallsalze, namentlich durch essigsaures Blei, salpetersaures Quecksilberoxyd und Quecksilberoxydul, ferner durch Barytsalze wird es aus seinen Lösungen gefällt und kann den rötlichen Niederschlägen durch Erwärmen mit den Lösungsmitteln teilweise wieder entzogen werden. Im übrigen ist das Uroerythin wenig genau untersucht.

Ungleich viel besser kennt man das Indigorot (Indirubin), mit dem sich schon Berzelius und Schunck be-

schäftigt haben, das aber erst in jüngster Zeit zuerst von Rosin dargestellt worden ist. Dieses Indigorot zeigt Isomerie mit dem Indigoblau. Beide Farbstoffe kommen stets vereint in der Natur vor und sind mit einander so verwandt, dass man durch einfache Sublimation Indigoblau in Indigorot überführen kann. Daher kann man Verwechselungen nur dann vermeiden, wenn man die Charaktereigenschaften des Indigorots kennt. Hierüber ist nun folgendes bereits sicher festgestellt: „Das pflanzliche sowie das aus dem Harn dargestellte Indigorot krystallisieren identisch in schönen, dunkelrotbraunen bis schwarzroten, im durchfallenden Licht granatroten Nadeln oder Plättchen, die einen kupfernen Metallglanz bilden unb nach einmaligem Umkrysttallisieren aus Chloroform, Aether u. a. analysenrein erhalten werden können. Reines Indigorot ist in kaltem und heissem Wasser, in verdünnten Mineralsäuren und Alkalien, in Ligroin, Benzin und Petroläether unlöslich. Am besten löst es sich in Chloroform und Eisessig, sodann in Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Kohlenwasserstoffen, aetherischen und fetten Oelen, (beim Erwärmen damit), in Phenol, Anilin u. a. Die Farbe seiner Lösungen ist leuchtend purpurrot, in dünner Schicht karmoisinrot. Wenn es rein ist, krystallisiert es leicht aus allen seinen Lösungen bei langsamem Verdunsten des Lösungsmittels. Bei raschem Verdunsten amorph erhalten ist es kirschrot und wenig metallglänzend. Es hat ein sehr geringes spezifisches Gewicht. Mit concentrierter Schwefelsäure bildet es (analog dem Indigoblau) die Indigorotsulfosäure von grauschwarzer Farbe, die beim Verdünnen mit Wasser rotviolett wird und Seide

und Wolle ebenso färbt. Durch Oxydation mit Salpetersäure bildet sich in der Kälte langsam, rascher in der Wärme Isatin, nachweisbar durch die Indopheninreaction. Bei anhaltendem Kochen mit kaustischen Alkalien (Kali, Natron) wird Indigorot zerstört. Beim Erhitzen auf 300° sublimirt es in violettroten, dem sublimierenden Indigoblau gleichen Dämpfen, welche bei Luftzutritt sich unter teilweiser Zersetzung wieder zu Krystallnadeln von Indigorot verdichten. Spectroskopisch geben verdünnte Indigorotlösungen (1 : 4, aetherische Lösung) ein Absorptionsband, welches in Gelbgrün dicht hinter D bei D 12 E beginnt und bis ins Blaugrün zwischen b und F, bis E 65 F reicht, von da an ohne scharfe Grenze schwächer wird und bei F endet. Eine ganz concentrierte aetherische Lösung beginnt scharf bei D und reicht bis zum Blau u. z. bis F 49 G; das violette Ende wirb ausserdem verdunkelt."

Will man nun einen roten Harnfarbstoff auf Indigorot untersuchen, so genügt es nach Rosins Methode, den Harn mit kohlensaurem Natron zu alkalisieren und mit Aether dann auszuschütteln; wenn sich derselbe dann karmoisinrot färbt, so kann der fragliche Farbstoff nur Indigorot sein. Zum Nachweis von Indigorot eignet sich noch eine zweite Methode, die von Jaffé angegeben ist, wenn man den Harn mit gleichen Teilen Salzsäure und einigen Tropfen Chlorkalklösung (oder verdünntem Bromwasser oder unterchlorigsaurem Natron) versetzt, dann aber sofort erwärmt, wobei sich neben Indigorot auch viel Indigoblau bildet.

Da nun das Indigorot ein Indolderivat ist, so findet

es sich am häufigsten in Harnen, die reich an Indoxylverbindungen sind, d. h. an indoxylschwefelsaurem Kali, an Indoxylglycuronsäure und vielleicht noch anderen unbekannten Verbindungen des Indoxyls.

Es giebt nun eine Anzahl roter Harnfarbstoffe, die mit diesem Indigorot identisch sind. Unter diesen sind einige mit anderem Namen versehen wie das Hellersche Urrhodin und das von Plosz angegebene Urorubin. Andere sind gänzlich unbenannt geblieben z. B. Leubes pathologischer Harnfarbstoff. Ferner gehören hierher der rote Farbstoffanteil der von Rosenbach gefundenen burgunderfarbenen Reaction gewisser pathologischer Harne, ebenso der von Chiari bei eitriger Pyelitis in den Indigoconcrementen und der von Ord seiner Zeit in einem Indigostein beschriebene rote Farbstoff.

Im Gegensatz hierzu stehen andererseits rote Harnfarbstoffe, die zwar lange Zeit mit Indigorot identificiert worden sind, die aber wesentliche Unterschiede von Indigorot aufweisen. In diese Kategorie gehört ausser dem bereits oben erwähnten Uroerythrin von Heller zunächst der Brieger'sche Scatolfarbstoff, der in Aether unlöslich ist und bei der Reduction Scatol bildet.

Es folgt sodann das Harley'sche Urohaematin, welches sich nicht in Wasser oder in Neutralsalzlösungen, ebensowenig in Säuren löst, aber in Alkohol, Aether, Chloroform und in ätzenden Alkalien löslich ist.

Giacosas Farbstoff bildet eine braune, feste Masse, welche bei 100^0—120^0 schmilzt und über Schwefelsäure scheinbar krystallisiert. Seine Lösungen in Aether, Alkohol und Amylalkohol zeigen keinen Absorptionsstreifen.

Die Lösungen in Aether und Chloroform besitzen eine schöne, grüne Fluorescenz, die amylalkoholischen fluorescieren nur schwach, die alkoholischen gar nicht. Beim Kochen mit Salzsäure wird der Farbstoff zerstört.

Schliesslich hat Baumstark im Harn eines an Lepra Leidenden zwei eigentümliche Farbstoffe nebeneinander aufgefunden, nämlich das Urorubrohaematin und das Urofuscohaematin. Der Harn war anfangs tiefdunkelrot und wurde allmählich braunrot, gegen das letale Ende rein dunkelbraun, fast schwarz. Beide Farbstoffe lösen sich in Alkalien u. z. das Urorubrohaematin mit braunroter Farbe, die beim Verdünnen schön granatrot wird, während sich die braune Farbe des Urofuscohaematin beim Verdünnen nicht ändert. Ebenso wird der erstere Farbstoff durch Säuren nicht gefällt, während das Urofuscohaematin durch dieselben sowie durch Kalk- und Barytsalze sofort in braunen Flecken ausfällt. Beide Farbstoffe können mit concentrierter Natronlauge oder Salzsäure gekocht werden, ohne sich zu verändern. Beide liefern bei der trockenen Destillation ein Destillat, das sehr schön die Pyrrol-Reactionen zeigt. Haeminkrystalle lassen sich aus den Farbstoffen nicht darstellen.

Die Reactionen der eben genannten roten Farbstoffe, insbesondere des Indigorots sind von mir mit möglichster Ausführlichkeit behandelt worden, um sie desto deutlicher von denen des Uroroseins unterscheiden zu können. Denn es ereignet sich nicht selten, dass einer von diesen Farbstoffen und namentlich das Indigorot mit dem Harnrosa zusammen vorkommt. Daher wird es aus derselben

Veranlassung wie beim Indigorot und weil ausserdem das Harnrosa den eigentlichen Hauptteil meiner Arbeit bildet, zunächst meine Aufgabe sein, die Reactionen des Uroroseins, soweit man sie bis jetzt kennt, in ihren Einzelheiten so genau als möglich anzuführen.

Schon Nencki und Sieber gebührt das Verdienst, aus gewissen pathologischen Harnen zum ersten Male einen roten Farbstoff extrahiert zu haben, welcher nach Zusatz einer Mineralsäure zum Harn in ein bis drei Minuten zum Vorschein kommt, in Amylalkohol übergeht, auf Zusatz von Alkalien verblasst und bei Säurezusatz wiederkehrt. Dieser Farbstoff, der wegen seiner leichten Zersetzlichkeit nicht weiter untersucht werden konnte, erhielt den Namen „Urorosein.“ Erst in neuerer Zeit ist er wiederum von Rosin in Angriff genommen worden, der gleichfalls eine Reingewinnung desselben vergeblich versucht hat, weil die amylalkoholischen und alkoholischen Farbstoffextracte sich als sehr leicht zersetzlich erwiesen und weil der Farbstoff durch den Sauerstoff der Luft noch weiter oxydiert wurde. Aber es gelang Rosin nicht nur die Muttersubstanz des Harnrosa in Krystallen darzustellen, sondern auch Eigenschaften dieses Farbstoffes aufzufinden, an denen er stets erkannt werden kann. Dieselben sind nun folgende:

1. Der Farbstoff entwickelt sich aus einer ungefärbten Muttersubstanz durch Einwirkung einer Mineralsäure in Verbindung mit einem Oxydationsmittel. Man darf zu diesem Zwecke jede Mineralsäure, also auch Schwefelsäure oder Phosphorsäure (nur nicht Chrom-

säure) verwenden. Nur ist es nicht zu vermeiden, dass je nach der Wahl der Säure sich quantitative Verschiedenheiten herausstellen.

2. Der Farbstoff ist von rosaroter Farbe. Er besitzt die Eigenschaften einer Säure. Bei Gegenwart oxydierender Körper, wie dies im Harn der Fall ist, tritt eine Zersetzung desselben rascher ein als in möglichst reinen Lösungen, desgleichen bei der Anwendung der Salpetersäure, ebenso auch beim Verhandensein eines geringen Ueberschusses von Chlor.
3. Der Farbstoff ist löslich in Wasser, verdünnten Mineralsäuren und in vielen organischen Säuren, ferner in Alkohol und Amylalkohol, unlöslich in Aether, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Essigaether u. a. Der Amylalkohol entzieht den Farbstoff seinen wässerigen Lösungen.
4. Der Farbstoff bildet mit Alkalien, sowohl kaustischen als fixen, farblose Salze, die sich in Wasser, Alkohol, Amylalkohol, Aether und Chloroform lösen.
5. Durch Zusatz von Mineralsäuren wird der Farbstoff ohne Mitwirkung von Oxydation aus den Salzen sofort wieder frei gemacht. Organische Säuren sind auch hier ohne Einfluss.
6. Der Farbstoff giebt einen charakteristischen, ziemlich schmalen Absorptionsstreifen im Grün, näher zum Gelb als zum Blau, ungefähr in der Mitte zwischen D und E.

Das Harnrosa findet sich in verschiedenen Harnen teils vermehrt, teils vermindert vor, doch sind genauere

Untersuchungen hierüber besonders in quantitativer Hinsicht noch nicht angestellt worden. Auf gütige Anregung des Herrn Dr. Rosin nun habe ich mich dieser Aufgabe zugewendet und versucht das Vorkommen des Uroroseins klinisch festzustellen. Zu diesem Zweck wurde mir das Material aus der hiesigen III. medicinischen Klinik und Poliklinik des Herrn Geheimen Medicinalrats Professor Dr. Senator zur Verfügung gestellt.

Zur Erzeugung des Farbstoffes dienen nun folgende verschiedene von Rosin angegebene Methoden, denen ich im Prinzip bei meinen Untersuchungen gefolgt bin.

1. Am langsamsten und schwächsten wird der Farbstoff entwickelt durch Zusatz von reiner Salzsäure zum Harn bei Gegenwart des Sauerstoffs der Luft in der Kälte. Sind hier nur geringe Mengen Farbstoff vorhanden, so tritt die Entwickelung ganz allmählich ein, so dass man erst nach etwa 10 Minuten und nur in dicker Schicht eine Färbung des Harnes ins Rötliche oder Rotbraune wahrnehmen kann oder dass dann bei mehrmaligem Filtrieren des Harnes (man muss mindestens 100 ccm verwenden) durch ein und dasselbe Filter eine Rosafärbung desselben eintritt. Auch bei farbstoffreichen Harnen tritt die Färbung gewöhnlich erst nach einigen Minuten auf diesem Wege ein, rascher noch, wenn man durch Ausgiessen in flache Schalen dem Sauerstoff der Luft freieren Zutritt gewährt. Diese mehr oder weniger lange Zeitdauer vor Eintritt der Reaction beruht jedenfalls darauf, dass die Salzsäure zunächst auf andere Substanzen chemisch einwirkt, welche zu ihr eine grössere Affinität haben. Es ist auch auf Grund gewisser Beob-

achtungen sehr wahrscheinlich, dass nicht nur der Sauerstoff der Luft, sondern auch oxydierend wirkende Substanzen im Harn zur Bildung des Farbstoffes beitragen. Wie die Salzsäure wirkt auch die Phosphorsäure, weniger geeignet dagegen ist die verdünnte Schwefelsäure wegen der Bildung braungefärbter Substanzen, die den Farbstoff leicht verdecken.

2. Etwas stärker als die Salzsäure und auch rascher wirkt die Salpetersäure. Farbstoffreiche Harne färben sich mit Salpetersäure sofort rosa oder wenigstens rötlich; aber auch in normalen Harnen lässt sich die Anwesenheit des Farbstoffes oft durch einen rosafarbenen Ring (Hellers Urophainring) bei der Unterschichtung mit Salpetersäure erkennen. Der einmal gebildete Farbstoff ist wegen der Anwesenheit eines fortwährend weiter wirkenden Oxydationsmittels, nämlich der Salpetersäure, vergänglicher als dies bei der Darstellung mit Salzsäure der Fall ist; doch ist die Bildung, wie erwähnt, dafür ergiebiger.

3. Noch rascher und reichlicher ist die Bildung des roten Farbstoffes in der Wärme (ca. 70°) u. z. unter Anwendung von Salpetersäure natürlich noch stärker als unter Anwendung von Salzsäure. Aber besonders bei ersterer muss die Erwärmung vorsichtig erfolgen und ein zu reichlicher Ueberschuss von Salpetersäure ausserdem vermieden werden. Nur bei Anwesenheit von Eiweiss ist eine derartige Vorsicht in gleichem Umfange nicht nötig, da ein grosser Teil der Salpetersäure sich der Bildung von Eiweiss zuwendet und, wie es scheint, z. T. mechanisch, vielleicht auch chemisch gebunden wird. Deshalb lässt sich auch die Rosafärbung besonders leicht

in Eiweissharnen beobachten, die übrigens an und für sich schon meist farbstoffreich sind. Die Erwärmung darf nie bis zur Siedehitze gehen, da dann regelmässig eine vollständige Gelbfärbung durch Bildung von Xantoprotein und gelben Nitroproducten eintritt. Je vorsichtiger und gelinder man erwärmt, desto reichhaltiger ist die Farbstoffbildung; am sichersten verfährt man, wenn man zuerst die Salpetersäure zusetzt und dann erwärmt, eine Methode, die auch für den Nachweis von Eiweis zu empfehlen ist.

4. Am allerstärksten und reichhaltigsten aber fällt die Bildung des rosaroten Farbstoffes aus bei Anwendung von Salzsäure (Schwefelsäure) und einer ganz geringen Menge eines starken Oxydationsmittels z. B. Aqua chlori oder dünner Chlorkalklösung. Hier zeigt es sich auch schon im Reagensglase und in dünner Schicht, dass fast jeder Harn, wenn man 10 ccm davon mit viel reiner Salzsäure versetzt und langsam einige Tropfen Chlorkalklösung zusetzt, eine Rosafärbung annimmt, indem gleichzeitig die gelbe Farbe des Harnes durch das Chlor gebleicht wird. Harne, welche sehr reich an dem Farbstoffe sind, zeigen bei dieser Methode der Darstellung die grössten Intensitätsgrade. Ein eigentümliches Verhalten tritt dann ein, wenn ein Harn gleichzeitig reich an Indigobildnern und an dem Chromogen des Harnrosa, was nicht selten der Fall ist. Hierbei vollzieht sich folgender Vorgang: Zunächst wird nur Indigo gebildet, da dessen Muttersubstanzen offenbar die stärkere Affinität zur Salzsäure und zum Chlorkalk haben. Der Harn verfärbt sich also zunächst nur dunkelgrün, schwärz-

lich oder ins Dunkelblaue. Erst gegen Ende der Indigobildung tritt die Rosafärbung auf, welche verdeckt von dem gebildeten Indigo sich durch eine Violettfärbung verrät. Schüttelt man jetzt mit Chloroform gründlich aus, in welches das Indigoblau und geringe Mengen von Indigorot vollständig übergehen, so zeigt sich der darüberstehende Harn schön rosa gefärbt. Natürlich zersetzt sich auch hier der Farbstoff um so rascher, je mehr Chlor verwendet wird.

Diesem Verfahren entsprechend stellte ich nun an dem mir zur Disposition überlassenen Material jedesmal eine fünffache Probe an und traf hierbei der Bequemlichkeit und besseren Uebersicht halber folgende Massnahmen. Ich fasste die von mir gefundenen Resultate in einer tabellarischen Zusammenstellung, die ich in fünf Rubriken einteilte, zusammen. Die erste derselben mit I bezeichnet stellt die Probe mit Salzsäure in der Kälte dar, die zweite mit II umfasst die Probe mit Salpetersäure in der Kälte, III und IV zeigen entsprechend die Versuche mit Salzsäure und Salpetersäure in der Wärme, wozu als Vte Rubrik sich die Probe mit Salzsäure und Chlorkalklösung gesellt. Hierzu fügte ich noch die Rubrik VI, in welche hier und da Bemerkungen allgemeiner Natur, die ich bisweilen für nötig hielt, fallen sollen. Hingegen habe ich die einzelnen Nüancen in der Stärke des gefundenen Harnrosa mit arabischen Ziffern graduiert. Ich will hier aber gleich bemerken, dass mir in dieser Hinsicht als Massstab für meine Bezeichnungen ausschliesslich das blosse Augenmass gedient hat. Dieser Umstand findet seine Erklärung darin, dass der Unterschied, der in den

einzelnen Stärkegraden des Farbstoffes auftritt, ein so deutlich zu Tage tretender ist, dass jeder Beobachter meiner Ueberzeugung nach wenigstens bei einiger Uebung meine Erfahrungen wird bestätigen können. Die arabischen Ziffern sollen nur vier Nummern umfassen und zwar ist mit 1 der stärkste Grad von Harnrosa, den ich zu beobachten Gelegenheit hatte, ausgedrückt; No. 2 und 3 wollen besagen, dass der Farbstoff noch deutlich vorhanden war, aber schon gewisse Abschwächung erlitten hat und zwar in No. 3 mehr als in No. 2; No. 4 aber soll andeuten, dass sich kaum eine Spur oder überhaupt keine hat auffinden lassen, kurz dass die Resultate in diesem Falle negativ ausgefallen sind. Die reichliche Anzahl der von mir angestellten Versuche hat mir nun hinlänglich Gelegenheit gegeben, die Behauptung Rosins im grossen und ganzen bestätigen zu können, nämlich dass ein Harn sehr reich an rosarotem Farbstoff ist, wenn er bereits in der Kälte mit Salz- oder Salpetersäure versetzt Harnrosa enthält, während eine solche Reaction mit Salzsäure und Chlorkalklösung Zeugnis für eine grosse Armut an diesem Farbstoff ablegt. Nur darin stimmten meine Beobachtungen mit den von Rosin gefundenen Thatsachen nicht überein, dass die Salpetersäure stets und überall stärker und rascher wirken sollte als die Salzsäure. Es ist zwar nicht zu bestreiten, dass häufig genug die Salpetersäure sich als besser erweist, doch konnte ich andererseits auch konstatieren, dass, trotz der von mir bei der Untersuchung angewandten peinlichsten Vorsicht, in einer Reihe von Fällen die Salzsäure grade schnellere und intensivere Erfolge zeitigte. Eine Er-

klärung hierfür lässt sich vielleicht darin finden, dass bei der Probe mit der Salpetersäure häufig genug die gelben Nitroproducte zu schnell zur Geltung kommen und das Harnrosa verdecken. Spezielleres wird sich weiterhin aus den Tabellen ergeben, die ich hier nach Krankheiten geordnet folgen lasse; doch will ich vorher noch die Bemerkung einschalten, dass ich, um möglichst genaue und richtige Resultate zu erhalten, meine Untersuchungen stets um die nämliche Tageszeit, d. h. um die Mittagszeit herum angestellt habe.

Tabellen umstehend.

Tabellen.

Anaemie.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
1	Memel	2/3	2/3	1	2/3	2		Anaemia gravis
2	Thyrong	4	4	4	4	3		Anaemie
3	Böhme	4	4	4	4	2		—
4	Rix	4	4	4	4	3		—
5	Buchow	4	4	3	4	4		—
6	Schapiro	4	4	3	3	3		—
7	Schmiedel	4	4	4	2	3		—
8	Gimbel	4	4	2	3	2		—
9	Narotzky	3	4	2	3	2		—
10	Franke	2	2	1	1	1	Secund. Anaemie nach Abort. Hochgradiger Kräfteverfall.	—
11	Franke	2	2	1	1	1	Urin mehrere Tage hintereinander untersucht.	
12	Bunke	4	4	3	4	2		—
13	Lauterbach	4	4	3	4	4		—
14	Barth	4	4	2	2/3	1/2		—
15	Hutmann	4	4	2	3	2/3		—
16	Praschke	4	4	3	4	3		—
17	Wittboldt	4	4	3	3	2		—
18	Römer	4	4	2	2	3		—
19	Semrau	4	4	3	3	3		—

Chlorose.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
20	Hueder	3	3	2/3	2	2		Chlorose
21	Georg	4	4	2/3	3/4	4		—
22	Hueder	3	3	2/3	2	2	Urin am 2. und 3. Tage untersucht.	
23	Köppen	4	4	3	2	1/2		—
24	Otto	4	4	3	3/4	3		—
25	Rose	4	4	3	4	4		—
26	Klik	2	2/3	1	2	1	Hochgradige Chlorose.	—
27	Klik	3	2/3	1	2	1	Urin wiederholt untersucht.	

Bronchitis.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
28	Wiese	4	4	2	3	3		Bronch. diffusa
29	Hahn	4	3	4	4	4		—
30	Schmurow	4	4	2/3	4	4		Bronchitis
31	Fuchs	3	3	2	2	3		Bronch. chronica
32	Schiaczinski	4	4	3/4	4	4		Bronchit. putrid.
33	Schmeckeler	4	4	3	3	3		Bronchitis diff.
34	Grete	4	4	3	3	3		Bronchitis
35	Lehmann	4	4	3	4	3		—
36	Wosslich	4	4	3	4	2/3		—
37	Wagner	4	4	3	4	4		Bronchitis diff.

Bronchitis.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
38	Kunst	4	4	3	2	3		Bronchitis
39	Koepernick	4	4	3	4	2		—
40	Steibel	4	4	3	4	2		—
41	Linke	4	4	4	4	4	Urin zum zweiten Male untersucht.	—
42	Linke	4	4	4	4	4		
43	Seidel	4	4	3	2	3		

Catarrhus, Infiltratio, Phthisis pulmonum.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
44	Schwiedersky	3	4	3	4	1		Phthisis pulm.
45	Douzbitzka	4	4	4	4	3		Phthisis
46	Delfontache	4	4	4	4	3		—
47	Kaschner	1	2	1	1	1	Bedeutender Kräfteverfall.	Miliartubercul.
48	Griese	3	4	1	2	1		Infiltratio apicis dextri
49	Grothe	4	4	3	3	2		Infiltratio apicis utriusque
50	Herder	3	4	2	3	1		—
51	Löwinsohn	4	4	3	4	3		Infilt. ap. dextri
52	Frick	4	4	4	4	4		Catarrh. ap. dext.
53	Buchow	4	4	3	4	4		Apex sinister suspectus
54	Kempfer	4	4	3	2	3		Phtisis pulm.
55	Gerlich	4	4	4	4	3		—

Catarrhus, Infiltratio, Phthisis pulmonum.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
56	Knuth	4	4	3	3	3		Infiltr. ap. dectr.
57	Voigt	4	4	3	2	1		Phth. pulm.
58	Wittkow	4	4	2	1	3		Phth. pulm. dect.
59	Meyer	4	4	2	3	2		Phths. pulm.
60	Knop	4	4	3	3	2		—
61	Hofmann	4	4	4	4	4		—
62	Altmann	4	4	4	4	4		—
63	Krause	4	4	4	4	4		—
64	Michaelis	4	4	4	4	4		—
65	Kursanke	3	3	3	2	1	Auffallende Kräfteabnahme.	—
66	Mareck	4	4	4	4	4		—
67	Wolf	4	4	2/3	3	2		Ap. sin. susp. Anurexia.
68	Montgonery	4	4	3	4	4		Inf. ap. utriusque
69	Klein	4	4	3	2	3/4		Phth. incipiens
70	Schmidt	3	2	2	2	1	Bedeutende Kachexie. Miliartuberculose Urin mehrere Male untersucht.	Tubercul. pulm.
71	Schmidt	3	2	2	2	1		
72	Davidow	4	4	2/3	4	2		Phthis. pulm.
73	Regber	4	4	3	2/3	3		—
74	Jasmond	4	4	3	3	3		Inf. apic. utr.
75	Hermann	4	4	3	3	3		Inf. ap. sin.
76	Liebsch	4	4	2	2/3	2		Phthis. pulmon.

Catarrhus, Infiltratio, Phthisis pulmonum.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
77	Grothe	4	4	4	4	3		Phthis. pulm.
78	Lehmann	4	4	2/3	3	4		Inf. ap. dextr.
79	Mann	4	4	4	4	4		Cat. pulm. sin.
80	Willmann	4	4	2	3	1/2		Inf. ap. dextri

Pleuritis, Pneumonie, Pleurodynie.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
81	Swandes	4	4	4	4	4		Pleurodynie
82	Koppehl	4	4	4	4	4	Fieberurin	Pleuritis sinistra exsud. retrahens
83	Ziegler	4	4	2	1	4		Pleurit. exsud. sin. Pneumonie
84	Scheildienst	4	4	4	4	4		Pleurit., Pneum.
85	Kniebart	4	3	4	4	2		Pleurodynie
86	Dette	4	4	3/4	3/4	2/3		Pleurit. dextr.
87	Hertel	4	4	4	4	4	Fieberurin	Pneumonie
88	Kehdenburg	4	4	3	4	4		Pleuritis
89	Maschke	4	4	4	4	4	Fieberurin	Pleur. exsud. sin.
90	Briese	4	3	3	2	3		Pleurit. sin. ablaufend.
91	Redel	4	4	3	2	2		Bronchiopneum.
92	Thomas	4	4	3	3	2/3		Pleurodynie
93	Hoffmann	2	2	1	1/2	2	Hochgradige Anaemie.	
94	Springer	4	4	3/4	3	3/4		Pneumonia dextr. inferior
95	Welsandt	4	4	4	3	4		Pneumonia crouposa sin. inf.
96	Besel	4	4	3	3	4		Pleurit. sicca sin.

Asthma, Emphysem, Arteriosclerose.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
97	Doering	4	4	4	4	4		Arteriosclerose
98	Hasse	3	3	2	1	1		Emphysem, Arteriosclerose
99	Wiesel	4	4	2	3	3		—
100	Meier	4	4	2	3	2		Asthma, Emph.
101	Lachmann	4	4	3	4	3		Arteriosclerose
102	Lange	4	4	4	4	4		Asthma, Emph.
103	Wagner	4	4	3	4	4		Emphysem
104	Natge	4	4	2/3	4	3/4		Asthma nervos.
105	Seelstrang	4	4	4	4	4		Emphysem
106	Dietrich	4	4	3	3	2		Asthma bronch.

Herzkrankheiten.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
107	Raske	3	4	2	3	4		Stenosis valvul. Mitralis
108	Jacob	4	3	4	3	4		Adipositas cordis
109	Goltz	3	3	2	2	1	Hochgradige Anaemie und Kräfteabnahme, Urin wiederholt untersucht.	Insuffic. Aortae
110	Goltz	3	3	2	2	1		
111	Grodzinka	4	4	3	3	3		Stenos. valv. Mitr.
112	Meyer	4	4	2	2	2		Myodegeneratio cordis
113	Hübner	4	4	3	3	4		Insuff. valv. Mitr.
114	Scheuermann	4	4	4	4	4		Myodegen. cordis
115	Geik	4	4	3	3	2		Stenos. valv. Mitr.

Herzkrankheiten.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
116	Bauer	4	4	3	4	3		Adipositas cordis
117	Jauernich	4	4	3	2/3	2/3		Stenosis et Insuff. valv. Mitralis
118	Bornitz	3	3	2	2	1	Hochgradige Anaemie. Auffallender Kräfteschwund. Urin zum zweiten Male untersucht.	Insuffic. valv. Mitralis
119	Bornitz	3	3	2	2	1		

Nephritis, Herzfehler mit Stauungsalbuminurie.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
120	Pinkwardt	4	4	1/2	1/2	1		Nephritis chronica interst. Hypertrophia cord.
121	Hentschel	3	4	3	4	1		Nephritis chron.
122	Reck	3	4	3	4	2		—
123	Waldenburg	4	4	3	3	1		Nephritis acuta post scarlatinam
124	Janisch	3	3	2	3	2		Nephritis chron.
125	Paul	2	2	1/2	2	1	Urin wiederholt untersucht.	Nephritis amyloid.
126	Paul	2	2	1/2	1	1		
127	Bergmann	4	4	4	1	4		Nephritis mit Stauungseiweiss, Myodegen. cord.
128	Kraft	4	4	2/3	3	4		Nephritis
129	Martin	4	4	3	2	1		—
130	Blum	4	4	4	3	4		—
131	Schreiber	4	3	3	2	1		Nephrit. chron. Hypertrophia ventriculi dextri
132	Graeser	4	4	3	2/3	4		Nephrit. chronica

Nephritis, Herzfehler mit Stauungsalbuminurie.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
133	Günther	4	4	3	2	4		Nephrit. chron.
134	Herklotz	4	4	4	3	4		Neph. Eklampsie
135	Rathenow	4	4	2/3	2	3		Nephritis albuminurica
136	Haack	4	4	2	1	1/2		Nephritis chron.
137	Sühring	4	3	2	1	3	Urin wiederholt untersucht	Nephritis acuta
138	Sühring	4	3	2	1	3		
139	Kölzon	4	4	3	2	2/3		Nephritis
140	Bamberg	4	4	3	2	3		Herzfehler mit Stauungseiweiss
141	Schmid	2	1/2	1/2	1	1		Nephr. amyloidea
142	Sauer	4	4	3	1/2	3		Nephritis acuta

Nephrolitiasis, Nierencolik, Ren mobilis.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
143	Zagermann	4	4	4	4	4		Nephrolithiasis
144	Kirschke	4	4	3	3	4		Colica renalis
145	Fiedler	4	4	2/3	3	4		Nephrolithiasis?
146	Meisenburg	4	4	3	3	2		Ren mobilis dext.
147	Hopmann	4	4	3	3	2		—
148	Zichtrau	4	4	4	4	4	Urin zum zweiten Male untersucht.	—
149	Zichtrau	4	4	4	4	4		
150	Kauler	4	4	3	4	4		—

Leberkrankheiten.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
151	Stockhaus	4	4	4	4	4		Icterus catarrhalis (ablaufend).
152	Schultz	4	4	3/4	3/4	3		Hepatitis interst. Milztumor.
153	Fröhlich	4	4	3	3	3		Degeneratio amyloidea hepat.
154	Colberg	4	4	3	4	3		Icterus simplex.

Magenkrankheiten.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
155	Kutscher	1	2	1	1/2	1	Patient zeigt auffallend kachektisches Aussehen.	Gastrectasia. Ulcus ventriculi.
156	Hohnscheid	4	4	4	4	4		Gastritis, Ulcus ventriculi.
157	Türk	4	3	3	2/3	4		Gastralgie.
158	Schulz	4	4	4	3	2		—
159	Scheidler	4	4	4	4	3		Hyperaesthesia ventriculi.
160	Gross	4	4	2	3	1		Dyspepsie
161	Werner	4	4	4	4	4		Gastrit. chron.
162	Ulbrich	4	4	4	4	4		Gastr. Störungen nach Bleikolik.
163	Quandt	4	4	4	4	4	Fieberurin.	Febris gastrica
164	Neumann	4	4	4	4	4		Gastritis
165	Krüger	4	4	3	4	4		Gastrit chron.
166	Heft	4	4	4	4	4		Ulcus ventriculi?
167	Morawski	4	4	3	4	2/3		Gastrit. acuta
168	Römer	4	4	2	2	3		Hyperaesthesia ventriculi
169	Roche	4	4	2	2/3	3		Dyspepsie. Ulcus

Darmkrankheiten und Typhus.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
170	Kaschner	1	2	1	1	1	5te Woche Starke Anaemie.	Typhus abdominalis
171	Kaschner	1	2	1	1	1	Urin 5 Tage lang untersucht.	
172	Dickat	2	3	1	2	1	Hochgradige Schwäche.	Ileotyphus
173	Gnadecke	4	4	3	3	2	Kein Fieber!	Retrocoecaler Abscess
174	Noack	3	4	2	3	2		Enteralgie
175	Graetz	3	2	2	1/2	3	Ende der dritten Woche.	Typh. abdominal.
176	Elberfeld	4	4	3	3	3		Obstipatio chron.
177	Steinberg	4	4	4	4	4		—
178	Lenske	4	4	3	3	3		Perityphlitis
179	Müller	4	4	4	4	4	Fieberurin.	—

Angina, Laryngitis, Pharyngitis.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
180	Knaus	4	4	4	4	3	Fieberurin.	Laryngitis
181	Schielke	4	4	4	4	4		Angina
182	Voigt	3	3	2	2	2		Phthisis laryngis
183	Hausmann	4	4	2	3	2/3		Pharyngitis et Laryngitis
184	Ebel	4	4	2/3	2	1/2		Angina, Pharyng.

Diabetes mellitus und insipidus.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
185	Sass	2	4	3	4	1		Diabetes mellitus
186	Hoffmann	4	4	4	4	4		Diabet. inspidus
187	Kramer	3	4	1	2	1		Diabetes mellitus

Diabetes mellitus und insipides.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
188	Wüst	4	4	4	4	4		Diabet. insipidus
189	Korn	4	4	2	2	3/4		Diabetes mellitus
190	Brück	4	4	4	4	4		Diabet. insipidus
191	Endrullat	2	2	1	1	1	6,7% Urin nach 14 Tagen wieder untersucht	Diabet. mellitus
192	Endrullat	2	3	2	2	1		
193	Sasske	3	4	3	3	2		—
194	Schrenzel	3	3	2	2	1	2,5%	—

Carcinom.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
195	Ganzauge	4	4	4	4	4		Carcinoma vesicae felleae?
196	Hof	4	4	3	2	1		Carcin. ventriculi
197	Engemann	3	3	2	2	1	Hoh. Kräfteverfall	—
198	Gerwin	4	4	3	2	1		Carcin. ventriculi Uterusmyom
199	Hille	4	4	1/2	2/3	3		Carc. Oesophagi
200	Robotzke	4	4	3	3	2/3		Tumor mammae Carcinoma?
201	Predel	2	2	1	2	1	Auffallend kachektisches Aussehen. Urin wiederholt untersucht.	Carcinoma occultum
202	Predel	2	2	1	2	1		

Ischias, Chorea.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
203	Zybarth	4	4	2	2	1		Chorea dimidiat.
204	Baumann	4	4	3	3	3		Ischias
205	Geik	4	4	3	2	2/3		Chorea minor
206	Rosenberg	4	4	4	4	4		Ischias

Lumbago, Neuralgia, Neurasthenia.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
207	Lebend	4	4	4	4	4		Neuralgia intercostalis
208	Mann	4	4	3	3	3		Lumbago
209	Kurth	4	4	3	2	3		Neurasthenia
210	Bürger	4	4	3	3	4		Lumbago
211	Scholz	4	4	3	3	3/4		Neurasthenia, Pulsatio epigastr.

Hysterie, Morbus Basedowii.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
212	Schlange	4	4	3	4	3/4		Hysteria. Amenorrhoe.
213	Treue	4	4	3	2	3		Morb. Basedowii
214	Engelmann	4	4	3	2	1		Struma. Morbus Basedowii
215	Feljentreu	4	4	2	3	2		Hysterie

Arthritis rheumatica, Rheumatismus musculorum,

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
216	Thöldtau	3	4	3	4	2		Rheum. muscul.
217	Rudolph	4	4	4	4	4		Polyarth. rheum.
218	Vege	4	4	3	3	4		Rheum. muscul.
219	Krentzel	4	4	3	3	4		Omarthritis
220	Motzin	4	3	4	4	2		Rheumarthrit. artic. humeri sin.
221	Keil	4	4	4	4	4		Rheum. articul.
222	Zurbian	4	4	4	4	4		—

Arthritis rheumatica, Rheumatismus musculorum.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
223	Ginglas	4	4	4	3	4		Polyarth. rheum.
224	Rosskamp	4	4	3	4	4		Gonarthrit. acuta
225	Käthner	4	4	3	4	4		Polyarthritis rheumatica.
226	Hermann	4	3	3	2	4		Rheum. muscul.
227	Pasureck	4	4	4	4	4		—
228	Klostermann	4	4	4	3	4		Rheum. art. pedis

Verschiedene Krankheiten.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
229	Pretzel	4	4	3	4	4		Cephalalgia
230	Wohlleben	4	4	4	4	4		Furunculosis narium
231	Kuhnke	4	4	3	3	3		Lues congenita. Epistaxis habit.
232	Schultz	4	4	4	4	3		Cholelithiasis
233	Prillwitz	4	4	4	4	3		Erisypelas faciei habitualis
234	Neumann	4	4	2	3	1		Amyotrophische Lateralsclerose
235	Leisegang	4	4	4	4	4		Stomatitis mercurialis
236	Engelhardt	4	4	4	4	4	Fieberurin	Phlegmone colli
237	Protz	4	4	3	4	4		Malaria
238	Frick	4	3	2	3	1		Lues, Furuncul.
239	Himburg	1	1	1	1	1	Kachektisches Aussehen	Cystitis, Pyelitis
240	Wolfgang	4	4	3	4	3		Alcoholismus
241	Stundt	3	4	2	4	4		Puerp. Infection

Verschiedene Krankheiten.

No.	Name	I	II	III	IV	V	Bemerkungen	Diagnose
242	Kamphenkel	4	4	3	3	3/4		Fract. costarum
243	Lehmann	4	4	4	4	4		Meningitis
244	Sohuschewski	4	4	3/4	3	4		Apoplex. cerebri
245	Sternkopf	4	4	4	4	4		Vomitus in graviditate
246	Fischer	4	4	4	4	4		Atypische Friedreichsche Ataxie
247	Engemann	4	4	3	2	1		MorbusAdissonii
248	Grüss	3	2	2/3	1/2	2	Aeusserst kachektischer Zustand, hoh. Kräfteverfall	Tab. dorsualis. Marasmus sen. Ischuria parad.
249	Schmidt	4	4	3	3	3		Mastitis
250	Kotze	4	4	4	4	4		Paranoia chron.

Wenn wir nun diese tabellarische Zusammenstellung etwas aufmerksamer überblicken, so dürfte uns eine genügende Einsicht in dieselbe bald zu der Kenntnis gelangen lassen, dass das Harnrosa bei den verschiedensten Krankheiten auftreten kann und dass es ausserdem in der Stärke seines Erscheinens sehr wandelbar ist. Hierbei muss sich uns natürlich sofort die berechtigte Frage aufdrängen, ob denn das Harnrosa wirklich überall sich vorfindet oder ob es auch Fälle giebt, in denen es gar nicht vorkommt. Im Anschluss hieran würden wir sodann die Fälle in den Kreis der Erwägung zu ziehen haben, in denen dieser Harnfarbstoff ziemlich konstant überwiegend

stark auftritt. Ueber alle diese aufgeworfenen Fragen erhalten wir schon aus unseren Tabellen die nötige Aufklärung, die uns zu folgenden Schlüssen gelangen lassen.

Der Harnfarbstoff Harnrosa ist pathologisch ziemlich konstant und vermehrt bei solchen Krankheiten, die auf kachektischer Basis beruhen d. h. einen allgemeinen Kräfteverfall zur Folge haben oder aber wenigstens mit erheblichen Stoffwechselstörungen einhergehen. Zu dieser Art gehören vor allem schwere Bluterkrankungen wie perniciöse Anaemie, oft auch hochgradige oder einfache Anaemie und Chlorose, ferner Diabetes mellitus, Nephritis chronica und amyloidea, das Carcinom der verschiedenen Organe, schwere Magenerkrankungen z. B. Gastrectasie und Ulcus ventriculi, ebenso schwere Darmerkrankungen wie bei Typhus abdominalis, schwere Formen von Cystitis und Pyelitis und endlich Phthisis pulmonum im vorgerücktem Stadium. Weit weniger häufig und ungleich viel abgeschwächter entdeckt man das Harnrosa auch bei leichten Lungenerkrankungen z. B. Bronchitis, Catarrhus pulmonum, ebenso bei der leichteren Form der Phthisis pulmonum im Anfangsstadium, ferner bei abgelaufenen oder im Ablauf begriffenen Pneumonieen und Pleuritiden, bei leichteren Magen- und Darmerkrankungen, bei leichten Nephritiden und auch bei allgemeiner Nervenschwäche. Sehr selten dagegen erscheint der Farbstoff bei rheumatischen Leiden der Gelenke und Muskeln z. B. bei Polyarthritis rheumatica, Arthritis, acuta und chronica, Rheumatismus musculorum, ebenso wenig bei Neuralgieen, Affectionen, bei denen sich gerade häufig das von Heller gefundene Uroerythrin zeigt. Niemals aber habe ich das

Harnrosa bei Diabetes insipidus und bei Krankheiten, die mit hochgradigem Fieber einhergingen, auffinden können.

Auch im normalen Harn kommen, wie oben bereits kurz angedeutet worden ist, Spuren von Harnrosa vor und zwar lassen sich auch in diesem Falle gewisse Differenzen in der Stärke des auftretenden Farbstoffes trotz seiner geringen Gesammtmenge feststellen. Nach Rosins Ansicht lässt sich nun dieser Umstand nur so erklären, dass er mit der Lebensweise im Zusammenhange steht, insofern nämlich bei vorwiegender Pflanzenkost der Farbstoff weit intensiver auftreten soll als bei ausschliesslicher Eiweisskost. Zu diesem Zwecke stellte ich an mir selbst Versuche an, welche die Ansicht Rosins nur bestätigten. Ich fand nämlich bei lediglicher Eiweisskost, die ich einige Tage lang innehielt, in meinem Urin so wenig Harnrosa, dass selbst auf Salzsäure und Chlorkalklösung kaum eine Spur von Reaction erfolgte. Unmittelbar hieran schloss ich unausgesetzt dieselbe Frist von Tagen hindurch eine Lebensweise von specifischer Pflanzennahrung, wobei sich ein so auffallender Unterschied ergab, dass nicht nur die Probe mit Salzsäure und Chlorkalklösung deutlich mit Harnrosa reagierte, sondern sich sogar schon mit Salzsäure und Salpetersäure in der Wärme ein solches Resultat, wenn auch weniger intensiv, zeigte.

cf. Tabellen:

		I	II	III	IV	V	
1893	18/V	4	4	4	4	3/4	Eiweisskost.
	19/V	4	4	4	4	3/4	
	20/V	4	4	4	4	4	
	21/V	4	4	4	4	4	

1893	22/V	4	4	3/4	3/4	3	Pflanzenkost.
	23/V	4	4	3/4	3/4	3	
	24/V	4	4	3	3	2/3	
	25/V	4	4	2	3	2	

Dass aber der Farbstoff zuweilen mehrere Tage aus einem Harne, in dem er sich vorgefunden hat, ohne bis jetzt erkennbare Ursache plötzlich verschwindet, um nach einiger Zeit wieder aufzutauchen, habe ich wenigstens bei meinen Untersuchungen nicht bemerken können; im Gegenteil fand ich überall da, wo sich der Farbstoff deutlich gezeigt hatte, denselben bei wiederholten Untersuchungen ebenso intensiv vor als vorher; bisweilen mag es aber trotzdem vorkommen, dass namentlich beim normalen Harn der Farbstoff aus irgend einer noch unaufgeklärten Ursache verschwindet.

Um meine Arbeit zu vervollständigen, habe ich schliesslich noch einige Thierharne in den Bereich meiner Untersuchungen mit hineingezogen. Hierbei hat es sich herausgestellt, dass von den Herbivoren schon der Pferdeharn neben seinem grossen Reichtum an Indigobildnern auch sehr reich an Harnrosa ist und dass vor allem der Rinderharn, der etwas weniger reich an Indigo liefernder Substanz ist, kolossale Mengen von Harnrosa enthält. Bei den Carnivoren dagegen z. B. im Hundeharn hat sich der Farbstoff nicht auffinden lassen. Nur in einem Falle habe ich das Urorosein im Harn von Hunden in minimalen Spuren entdecken können, nämlich dann, wenn diese Tiere ausschliessliche Milchreisnahrung erhalten hatten. Ausserdem untersuchte ich noch den Harn einiger Nagetiere auf Harnrosa u. z. von Ratten, die lediglich

mit Brod gefüttert wurden und von Kaninchen, die nur von Hafer lebten, doch lässt sich bei diesen Tieren auch nicht eine Spur des Harnrosa ermitteln. cf. Tabellen

Tierharne:

	I	II	III	IV	V	Harn von:
a)	1	1	1	1	1	Ochsen
b)	2	2	1	1	1	Pferden
c)	4	4	4	4	4	Hunden
d)	4	4	4	4	4	Ratten
e)	4	4	4	4	4	Kaninchen
f)	4	4	3/4	4	4	m. Milchreisgefütterten Hunden

Als Gesammtrésumé der von uns angestellten mannigfachen Untersuchungen können wir für die Diagnostik einige Anhaltspunkte gewinnen. Wenn wir nämlich in Betracht ziehen, dass das Harnrosa am konstantesten dann intensiv stark vertreten ist, wenn auf kachektischer Basis beruhende Krankheiten in Frage kommen, (ein Zustand, der sich selten acut, häufiger mit der Zeit allmählich herausbildet,) so ergiebt sich als unmittelbare Folge, dass das Harnrosa vor allem bei chronischen Processen seine Hauptrolle spielt. Wenn wir demgemäss z. B. bei einem Falle von Anaemie, sei sie primärer oder secundärer Natur, reichlich Harnrosa finden, so dürfen wir diesen Umstand getrost diagnostisch dahin verwerten, dass wir sagen, die Krankheit ist nicht plötzlich und acut aufgetreten, sondern besteht schon längere Zeit, ist eine bösartige, chronische, die des Patienten Kraft nach und nach zum Verfall bringt. Ebenso können wir bei Patienten mit Nephritis aus dem reichlichen Befunde des Farb-

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Adolf Wechselmann, mosaischer Religion, wurde am 8. November 1867 zu Nicolai in Oberschlesien als Sohn des Kaufmanns J. M. Wechselmann geboren. Seit 1879 in Berlin besuchte er das hiesige Sophien-Gymnasium, studierte nach bestandener Reifeprüfung ausschliesslich an der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität Medizin, legte daselbst das Tentamen physicum und das Staatsexamen ab und erhielt im September 1905 seine Approbation als Arzt.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

v. Bardeleben (†), du Bois-Reymond (†), Gusserow (†), Guttmann (†), Günther, Hertwig, Hirschberg, Klemperer, Koblank, Langgaard, Lewin, Liebreich, Mendel, Nagel, Preyer (†), Rubner, de Ruyter, Schweigger (†), Senator, R. Virchow (†), Winter, Max Wolff.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen ergebensten Dank aus.